

## Forming press work transfer feed

Publication number: DE19636822

Publication date: 1998-03-12

Inventor: DARR UWE (DE)

Applicant: ERFURT UMFORMTECHNIK GMBH (DE)

Classification:

- international: **B21D43/05; B21D43/05; (IPC1-7): B21D43/05; B65G25/02**

- european: B21D43/05

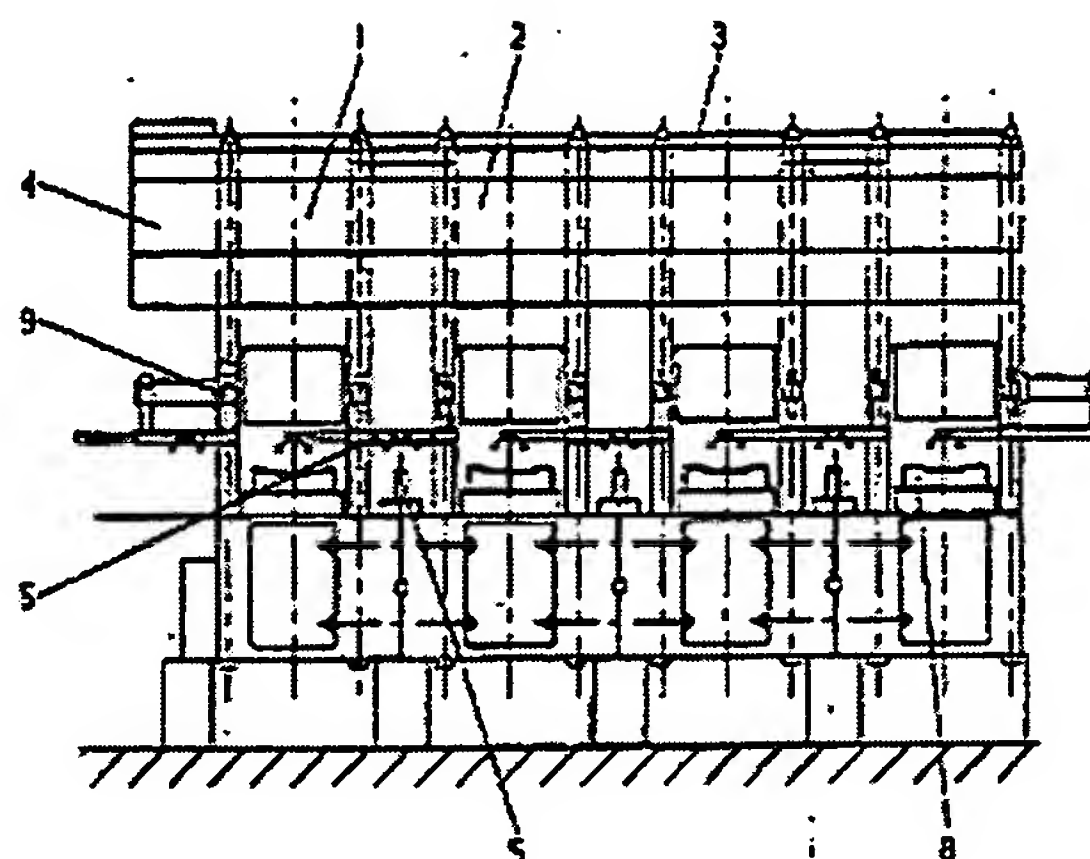
Application number: DE19961036822 19960911

Priority number(s): DE19961036822 19960911

Report a data error here

### Abstract of DE19636822

Tool stages (8) separated by a setdown station (5) are served by a common transfer feed and the associated guide rails are at least as long as the interval between the outside edges of the tool clamping faces (7). The lift and/or closing stations (10,11) allocated to any one rail are arranged in the transport direction on the righthand stand (12) of the first press and on the lefthand stand (13) of the follow-on press. The primary rail (15) is connected to a secondary slide (18) moved by a separate servomotor (20). Track rails in the primary rail are horizontally or vertically offset and each fitted at opposite ends in mirror-identical design with couplings for suction or gripper bars (17,19). The track rail traction drives are vertically superposed and the vertical-lifts (10) allocated to the guide rails are operably connected to a horizontal closer and opener device.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

BEST AVAILABLE COPY



⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑬ **DE 196 36 822 A 1**

⑥ Int. Cl.<sup>8</sup>:  
**B 21 D 43/05**  
B 65 G 25/02

⑲ Aktenzeichen: 196 36 822.7  
⑳ Anmeldetag: 11. 8. 88  
㉑ Offenlegungstag: 12. 3. 98

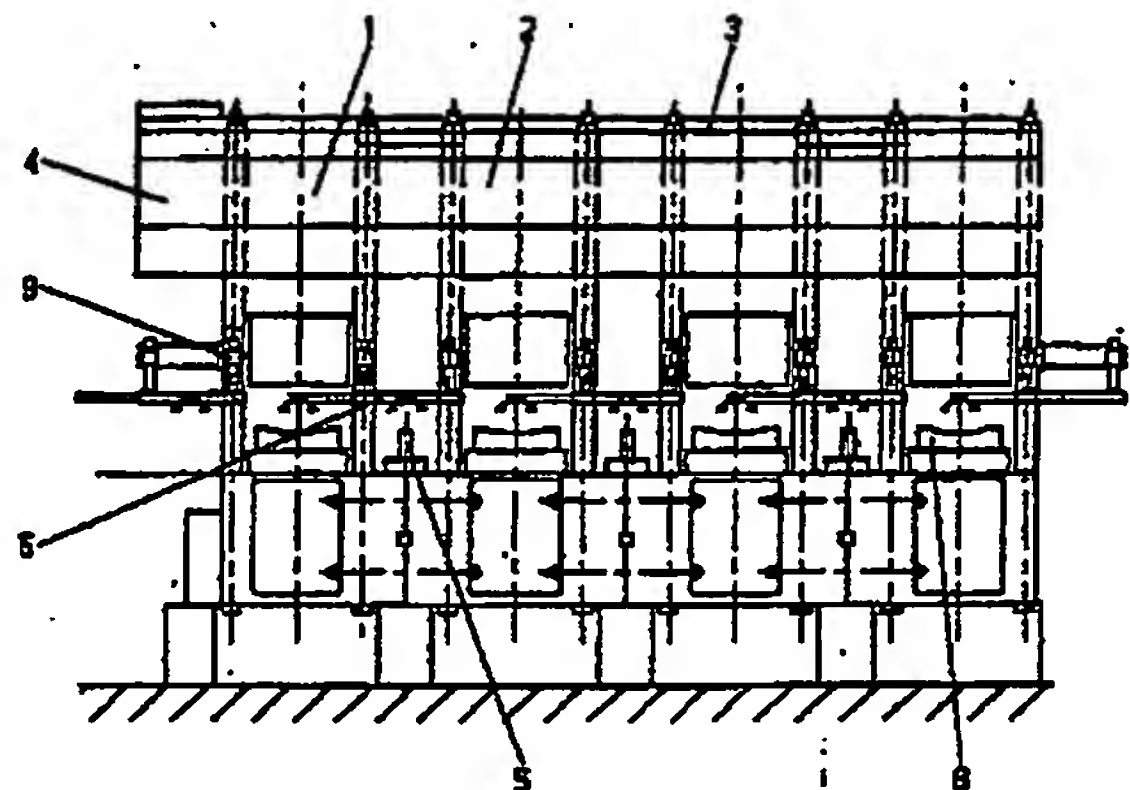
DE 196 36 822 A 1

㉒ Anmelder:  
Umformtechnik Erfurt GmbH, 99088 Erfurt, DE

㉓ Erfinder:  
Darr, Uwe, 99094 Erfurt, DE

⑤4 Transfereinrichtung

⑤7 Eine Transfereinrichtung für Pressen zum Transportieren von Formteilen zwischen mehreren Stufen mit Antriebseinheiten zum Zuführen und Entnehmen mittels in vertikal beweglichen Führungsschienen längsgeführten Transportelementen mit daran befestigten Saugetraversen soll so weiter entwickelt werden, daß eine separate Transfereinrichtung für zwei benachbarte Pressen mit zwischenliegender Ablagestation entsteht, die bei raumsparender Anordnung mit einem günstigen Massesteifeverhältnis keine zusätzliche Rüstachse zur Höhenverstellung der Einrichtung beim Werkzeugwechsel erfordert.  
Dies wird dadurch erreicht, daß jeweils zwei benachbarte durch eine Ablagestation getrennte Werkzeugstufen eine gemeinsame von anderen Werkzeug- und Ablagestationen unabhängige Transfereinrichtung aufweisen, wobei die zugeordneten Führungsschienen höchstens so lang wie der Abstand der benachbarten Außenkanten für die Werkzeug-Spannflächen sind.



DE 196 36 822 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNESDRUCKEREI 01. 88 702 071/485

4/28

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Transfereinrichtung zum Transport von Blechteilen in mehreren Arbeitsstufen gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Nach DE 4 23 731 ist eine Umsetzeinrichtung für Werkstücke bekannt, die jeweils aus einer jeder Presse separat zugeordneter Transportmittel für die Zuführung von einer Ablagestation in die Werkzeugstufe und Abführung von einer Werkzeugstufe in eine nachfolgende Ablagestation besteht. Die separat in Durchlaufrichtung antreibbaren Transportmittel sind in einer heb- und senkbaren Führungseiste längsgeführt. Durch die in Durchlaufrichtung hintereinander und seitlich versetzte Anordnung der Umsetzeinrichtung wird mit überlappter Bauweise eine Überschneidung derselben für einen gemeinsamen Übergabepunkt in Werkzeugstufenmitte erreicht. Die seitlich versetzte Anordnung erfordert neben einer größeren Ständerweite der Pressenanlage eine breite und damit masseintensive Führungseiste, was sich nachteilig auf die Steifigkeit und die Antriebsleistung auswirkt. Die unterschiedliche Länge der benachbarten Quertraversen erfordert mindestens zwei verschiedene Typen von Quertraversen für die Haltemittel. Da sich die Führungseisten zwischen den Ständern im Werkzeugraum befinden, ist für den Werkzeugwechsel zum Durchfahren der auf den Schiebetischen positionierten Werkzeuge ein erhöhter Verstellweg in der Hebehubachse erforderlich, der sich nachteilig neben dem erhöhten Masseinsatz auf die Steifigkeit auswirkt.

Bei einer weiteren bekannten Einrichtung nach DE 44 08 449 enthält die Hebehubachse der Zuführ- und Entnahmeeinrichtung zwecks Freifahren des in den Werkzeugraum der Presse ragenden Auslegers, eine zusätzliche Verstelleinrichtung für den Umrüstvorgang, die mit Hebehubachsen weiterer Pressen über Wellen verbunden sind. Die erhöhten Aufwendungen für das Rüstachsen-System ist ein wesentlicher Nachteil dieser Lösung.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine separate Transfereinrichtung für zwei benachbarte Pressen mit zwischenliegender Ablagestation zu schaffen, die bei raumsparender Anordnung mit einem günstigen Massesteifeverhältnis keine zusätzliche Rüstachse zur Höhenverstellung der Einrichtung beim Werkzeugwechsel erfordert.

Erfindungsgemäß wird das durch die im kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 beschriebenen Merkmale erreicht. Weitere detaillierte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Ansprüchen 2 bis 6 beschrieben.

Die Erfindung wird nachstehend an Ausführungsbeispielen näher erläutert. Die zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Pressenanlage

Fig. 2 einen Ausschnitt der Transfereinrichtung aus Fig. 1.

Die Transferpresse besteht nach Fig. 1 aus mehreren im geringen Abstand zueinander aufgestellten einzelnen Pressen 1, 2 die im Bereich der Pressentische miteinander verbunden sind und über Verbindungswellen 3 mit einem gemeinsamen Antrieb 4 in Wirkverbindung stehen. Jeder Presse ist nur eine Werkzeugstufe zugeordnet. Zwischen benachbarten Pressen 1 ist jeweils eine mit teilespezifischen Ablageschablonen versehene Ablagestation 5 vorgesehen, in der ggf. eine Lageänderung der Blechteile in mehreren Freiheitsgraden möglich ist.

Die Transfereinrichtung besteht nach Fig. 2 aus jeweils einer im Bereich der Ablagestation 5 angeordneten gemeinsamen Entnahmeeinrichtung für Presse 1 und Zuführeinrichtung für die Presse 2.

Beidseitig zur Ablagestation 5 ist jeweils eine Führungsschiene 6 angeordnet, deren Länge kleiner ist als der Abstand zwischen den Außenkanten der benachbarten Spannflächen 7 für die Werkzeuge 8.

Die Führungsschiene 6 ist an Hubsäulen 9 vertikal verschiebbar gelagert, die mit motorisch angetriebenen Hub- und Schließeinheiten 10, 11 wirkverbunden ist. Dabei ist die Hub- und Schließeinheit 10 jeweils in Transportrichtung gesehen, am rechten Ständer 12 der Presse 1 und die Hub- und Schließeinheit 11 am linken Ständer 13 der Presse 2 angeordnet.

Die Führungsschiene 6 enthält einen Antrieb 14 zum Transport einer Primärschiene 15 mittels eines Zugmitteltriebes 16. Die Primärschiene 15 ist jeweils auf der linken Seite über ein Koppellement mit einer austragenden Saugertraverse 17 und auf der rechten Seite mit einem Sekundärschlitten 18 wirkverbunden. Der Sekundärschlitten 18 ist auf der Primärschiene 15 mittels Motor 20 relativ längsverschiebbar und enthält ein weiteres Koppellement zur Aufnahme einer eintragenden Saugertraverse 19. Die Möglichkeit der Relativbewegung des Sekundärschlittens 18 gewährleistet einen Asynchronlauf der benachbarten Saugertraversen 17, 19 während der Rücklaufbewegung, die insbesondere zur Erreichung einer voneinander unabhängigen Parkstellung während der Schließphase der Presse genutzt wird. Die zusätzliche Schließ-Öffnen-Bewegung der Hub- und Schließeinheiten 10, 11 wird vorteilhaft bei Anwendung einer dreidimensional bewegenden Greiferbewegung genutzt. Dazu sind die Primärschiene 15 und der Sekundärschlitten 18 über die Koppellemente mit einer nicht dargestellten Greiferleiste zur Aufnahme von Greiferelementen für den Werkstücktransport verbunden. Die Saugertraversen 17, 19 bzw. Greiferleisten enthalten Aufnahmen zum Abstecken in außerhalb der Transfereinrichtung angeordneten Fixiereinheiten für den Umrüstvorgang. Dabei können die Fixiereinheiten sowohl in der Ablagestation 5 zugeordneten Wechselwagen als auch auf den Schiebetischen 21 angeordnet sein. Beim Umrüsten der Werkzeuge mittels Ein- und Ausfahren der Schiebetische 21 jeweils quer zur Transfereinrichtung kann die Führungsschiene 6 im wesentlichen ohne zusätzliche Höhenverstellung in der Arbeitshubstellung bleiben. Für die ungehinderte Ein- und Ausfahrmöglichkeit der Schiebetische 21 jeweils quer zur Transfereinrichtung befinden sich die Primärschiene 15 und der Sekundärschlitten 18 in einer eingefahrenen Stellung innerhalb der Führungsschiene 6.

Die Erfindung beschränkt sich nicht auf das beschriebene Ausführungsbeispiel. Sie umfaßt neben den in den Unteransprüchen 2 bis 6 aufgeführten Merkmalen auch alle Lösungen im Sinne der fachmännischen Weiterbildung des erfindungsgemäßen Gedankens.

## Patentansprüche

1. Transfereinrichtung für Pressen zum Transportieren von Formteilen zwischen mehreren Stufen mit Antriebseinheiten zum Zuführen und Entnehmen mittels in vertikal beweglichen Führungsschienen längsgeführten Transportelementen mit daran befestigten Saugertraversen, dadurch gekennzeichnet, daß jeweils zwei benachbarte durch eine Ablagestation getrennte Werkzeugstufen eine ge-

meinsame von anderen Werkzeug- und Ablagestationen unabhängige Transfereinrichtung aufweisen, wobei die zugeordneten Führungsschienen höchstens so lang wie der Abstand der benachbarten Außenkanten für die Werkzeug-Spannflächen sind. 5

2. Transfereinrichtung für Pressen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden einer Führungsschiene zugehörigen Hub- und/oder Schließeinheiten jeweils in Transportrichtung am rechten Ständer der ersten Presse und am linken Ständer der Folgepresse angeordnet sind. 10

3. Transfereinrichtung für Pressen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Primärschiene mit einem durch einen separaten Stellantrieb bewegbaren Sekundärschlitten wirkverbunden ist. 15

4. Transfereinrichtung für Pressen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in den Führungsschienen zwei jeweils zueinander horizontal oder vertikal versetzt angeordnete Laufschiene längsgeführt sind, die jeweils zueinander spiegelbildlich am entgegengesetzten Ende Koppелеlemente für Saugertraversen bzw. Greiferleisten enthalten. 20

5. Transfereinrichtung für Pressen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zugmittelantriebe für die Laufschiene vertikal übereinander angeordnet sind. 25

6. Transfereinrichtung für Pressen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die den Führungsschienen zugeordneten vertikalen Hubeinheiten mit einer Einrichtung zum horizontalen Schließen und Öffnen wirkverbunden sind. 30

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

35

40

45

50

55

60

65

BEST AVAILABLE COPY

- Leerseite -

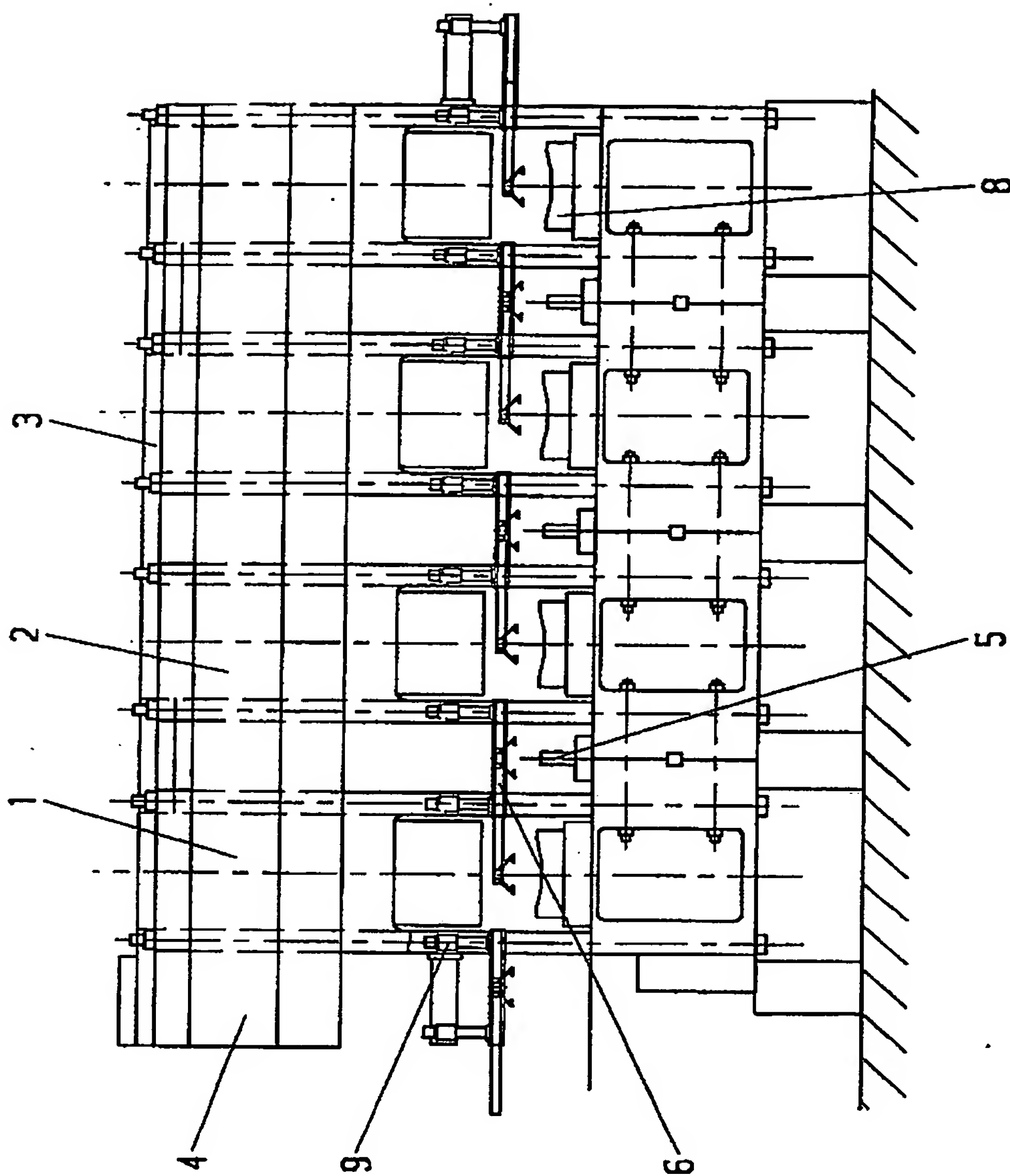


Fig. 1

DECT AVAILABLE COPY



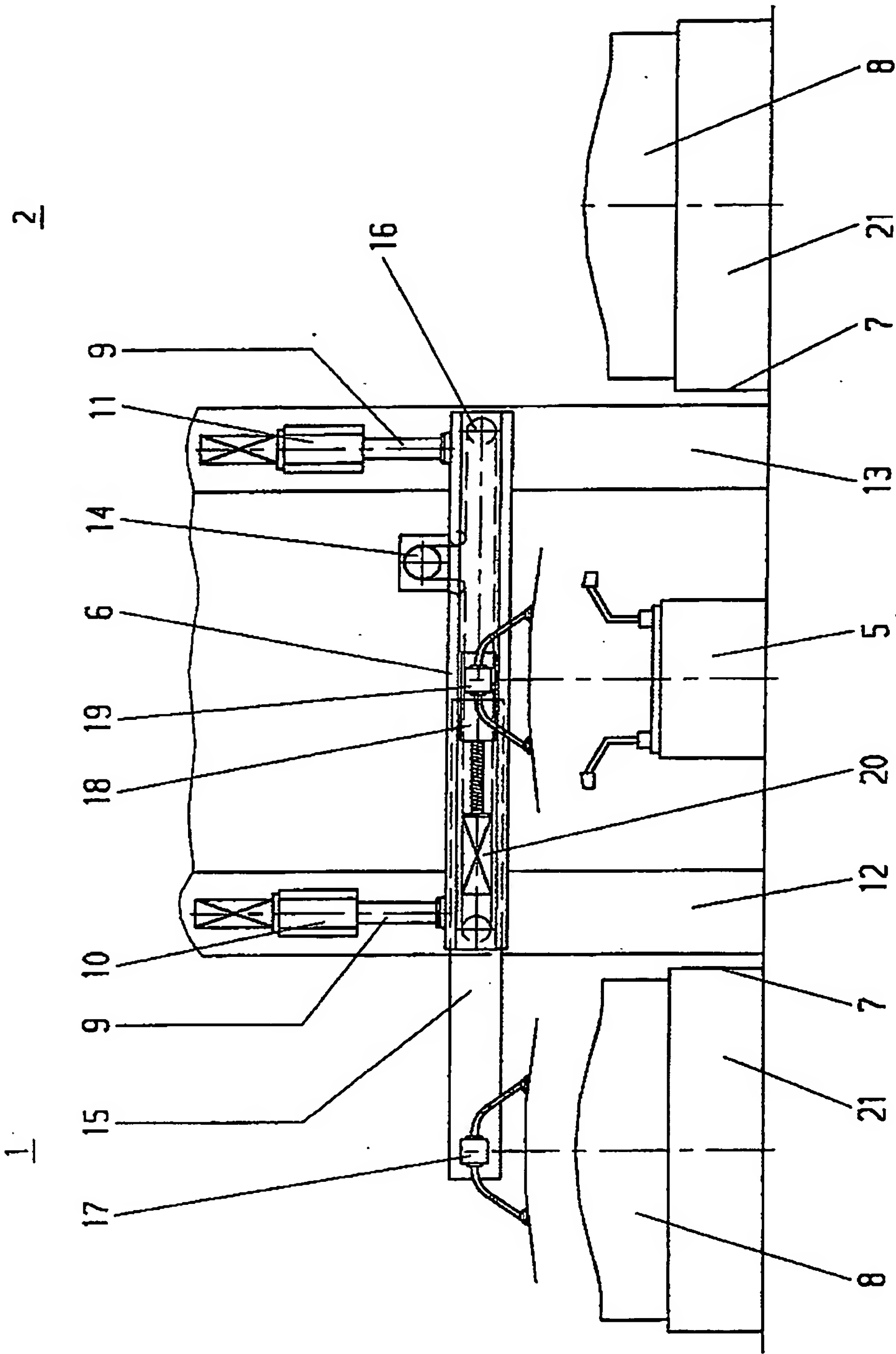


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY